

MENU**SEARCH****INDEX****DETAIL****JAPANESE**

1 / 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-234102

(43)Date of publication of application : 20.08.2002

(51)Int.Cl.

B32B 9/00**A61J 1/10****B65D 65/40****B65D 81/24**

(21)Application number : 2001-031529

(71)Applicant : MITSUI CHEMICALS INC

(22)Date of filing : 07.02.2001

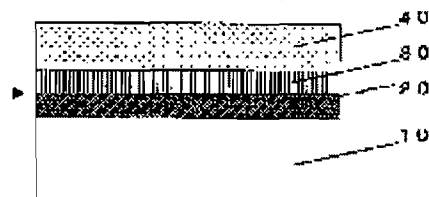
(72)Inventor : GOTO MASAMI
IWAMORI AKIRA
KAJIWARA TAKAYUKI
KAGAMI MAMORU
TANAKA HIROSHI

(54) LAMINATE FOR INFUSION CONTAINER AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a laminate for an infusion container excellent in gas barrier properties and transparency.

SOLUTION: The laminate is obtained by integrally laminating a gas barrier inorganic matter thin film layer, an adhesive layer comprising an anchor coating agent and a protective layer on at least one surface of a plastic film layer in this order. This laminate is suitable for manufacturing a container housing an infusion containing an amino acid as a main component or an infusion based on a bicarbonate Ringer solution.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-234102
(P2002-234102A)

(43) 公開日 平成14年8月20日 (2002.8.20)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)		
B 3 2 B	9/00	B 3 2 B	9/00	A	3 E 0 6 7
A 6 1 J	1/10	B 6 5 D	65/40	D	3 E 0 8 6
B 6 5 D	65/40		81/24	F	4 F 1 0 0
	81/24	A 6 1 J	1/00	3 3 1 A	
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 7 頁)					

(21) 出願番号 特願2001-31529(P2001-31529)

(22) 出願日 平成13年2月7日 (2001.2.7)

(71) 出願人 000005887
三井化学株式会社
東京都千代田区霞が関三丁目2番5号
(72) 発明者 後藤 優実
千葉県袖ヶ浦市長浦580-32 三井化学株式会社内
(72) 発明者 岩森 暁
千葉県袖ヶ浦市長浦580-32 三井化学株式会社内
(74) 代理人 100075524
弁理士 中嶋 重光 (外1名)

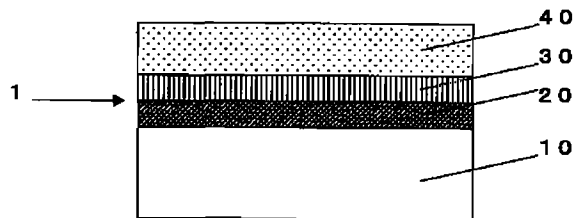
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 輸液容器用積層体およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 ガスバリアー性および透明性に優れた輸液容器用積層体を提供すること。

【解決手段】 プラスチックフィルム層の少なくとも一方の面にガスバリアー性無機物薄膜層、アンカーコート剤からなる接着剤層、および保護フィルム層がこの順に積層し一体化した積層体である。この積層体は、アミノ酸を主成分にした輸液または重炭酸リンゲル液を主成分にした輸液を収納する容器として好適である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】プラスチックフィルム層の少なくとも一方の面にガスバリアー性無機物薄膜層、アンカーコート剤からなる接着剤層、および保護フィルム層がこの順に積層し一体化していることを特徴とする輸液容器用積層体。

【請求項2】前記のプラスチックフィルム層が、ポリエステル、ポリアミド、エチレン・ビニルアルコール共重合体、ポリオレフィン、およびポリイミドからなる群から選ばれる少なくとも1種の樹脂フィルム層であることを特徴とする請求項1に記載の輸液容器用積層体。

【請求項3】前記の無機物薄膜層が、酸化珪素系薄膜であることを特徴とする請求項1または2に記載の輸液容器用積層体。

【請求項4】前記の酸化珪素系薄膜が、窒素原子を含む酸化珪素系薄膜であることを特徴とする請求項3に記載の輸液容器用積層体。

【請求項5】前記の酸化珪素系薄膜は、その組成が酸素3～72原子%、窒素3～72原子%、かつ酸素と窒素の合計が75原子%以下の非晶質体であることを特徴とする請求項4に記載の輸液容器用積層体。

【請求項6】前記のアンカーコート剤が、エチレン・ビニルアルコール共重合体系樹脂、アクリル系樹脂、ウレタン系樹脂、およびポリエステル系樹脂からなる群から選ばれる少なくとも1種の樹脂接着剤であることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の輸液容器用積層体。

【請求項7】前記の保護フィルム層が、エチレン系重合体フィルムまたはプロピレン系重合体フィルムの層であることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の輸液容器用積層体。

【請求項8】前記の積層体は、その酸素透過率が $0.3 \text{ (cc/m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{atm)}$ 以下であることを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の輸液容器用積層体。

【請求項9】前記の積層体が、アミノ酸を主成分にした輸液を収納する輸液容器であることを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の輸液容器用積層体。

【請求項10】前記の積層体が、重炭酸リンゲル液を主成分にした輸液を収納する輸液容器であることを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の輸液容器用積層体。

【請求項11】プラスチックフィルムの一の面にガスバリアー性無機物薄膜層を形成してガスバリアー性フィルムとなし、また保護フィルムの一の面にアンカーコート剤を塗布し、次いでガスバリアー性フィルムの無機物薄膜層面と保護フィルムに形成されたアンカーコート剤層とが重なり合うように配置し、かつフィルム面を加圧することによって積層し一体化することを特徴とする輸液容器用積層体の製造方法。

【請求項12】前記の積層一体化工程は、ガスバリアー性フィルムに $1 \sim 8 \text{ (kg/m)}$ のフィルム張力を加えた条件下で進められることを特徴とする請求項11に記載の輸液容器用積層体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ガスバリアー性に優れた輸液容器用積層体およびその製造方法に関し、より詳細には、アミノ酸や炭酸リンゲル液等を含む輸液の収納・保存容器に使用可能な透明性およびガスバリアー性を備えた積層体およびその製造方法に関する。

【0002】

【発明の技術的背景】輸液の多くは、ガラス製容器を用いて収納保存されて来たが、軽量化、コンパクト化あるいは耐衝撃性向上等の要請からプラスチック製容器へと徐々に移行しつつある。しかし、プラスチック製容器は、ガラス製容器に比べて一般に酸素等のガスや水蒸気の透過率が高いことから、より一層ガスバリアー性に優れた輸液容器が求められている。

【0003】近年、プラスチック製品の酸素等のガスや水蒸気の透過率を下げるために、例えば特開平5-8318号公報等には、真空蒸着法、スパッタリング法、あるいは化学的気相蒸着法(CVD)を活用してシリカ(SiO_x)やアルミナ(AlO_x)薄膜をポリエステルフィルム上に形成した種々のフィルムが提案されている。そのようなフィルムの中には良好な透明性を有するものがあることから、輸液の保存状態の確認に適した透明性を有する容器がそれらから成形できる。しかし、特にアミノ酸や重炭酸リンゲル液を主成分にした輸液容器には、きわめて高いガスバリアー性が要求されているので、それらのフィルムから製造した容器は、なお酸素等のガスや水蒸気のバリアー性能を十分に有しているとは言いがたい。

【0004】アミノ酸を主成分にした輸液の場合、容器の酸素透過率が $0.3 \text{ (cc/m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{atm)}$ 以下、より好ましくは $0.2 \text{ (cc/m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{atm)}$ 以下でないと、保管中にL-システイン等のアミノ酸輸液成分に変質が起こりやすいとも言われている。また、重炭酸リンゲル液を主成分にした輸液の場合にも、容器の酸素透過率が $0.3 \text{ (cc/m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{atm)}$ 以下、より好ましくは $0.2 \text{ (cc/m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{atm)}$ 以下でないと、保管中に輸液のpHが上昇し易いと言われている。

【0005】プラスチックフィルム上にシリカ薄膜やアルミナ薄膜を形成した前記の積層体は、さらにポリオレフィンフィルムのような軟質フィルムを貼り合わせたフィルム積層体として用いられている。これらの積層体は従来から検討されてきたが、ポリオレフィンフィルムは一般にガスバリアー性に乏しく、ポリオレフィンフィルムを貼り合わせることでガスバリアー性の大幅な向上が

図られたとの報告は未だなされていない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は、ガスバリアー性および透明性に優れた輸液容器用積層体の提供を目的にする。また本発明の目的は、高いガスバリアー性および透明性を保持した輸液容器用積層体の製造方法を提供することである。

【0007】

【発明を解決するための手段】すなわち本発明は、プラスチックフィルム層の少なくとも一方の面にガスバリアー性無機物薄膜層、アンカーコート剤からなる接着剤層、および保護フィルム層がこの順に積層一体化している輸液容器用積層体に関する。この輸液容器用積層体は、その酸素透過率が $0.3 \text{ (cc/m}^2 \cdot \text{day} \cdot \text{atm)}$ 以下であることが望ましく、アミノ酸を主成分にした輸液または重炭酸リンゲル液を主成分にした輸液を収納する輸液容器に好適である。

【0008】前記のプラスチックフィルム層としては、ポリエステル、ポリアミド、エチレン・ビニルアルコール共重合体、ポリオレフィン、およびポリイミドからなる群から選ばれる少なくとも1種の樹脂フィルム層が好ましく、無機物薄膜層としては、酸化珪素系薄膜、特に窒素原子を含む酸化珪素薄膜が好ましく、アンカーコート剤からなる接着剤層としては、エチレン・ビニルアルコール共重合体系樹脂、アクリル系樹脂、ウレタン系樹脂、およびポリエステル系樹脂からなる群から選ばれる少なくとも1種のアンカーコート剤の層が好ましく、さらに保護フィルム層としては、エチレン系重合体フィルムまたはプロピレン系重合体フィルム層が好ましい。

【0009】また本発明は、プラスチックフィルムの方の面にガスバリアー性無機物薄膜層を形成してガスバリアー性フィルムとなし、また保護フィルムの方の面にアンカーコート剤を塗布し、次いでガスバリアー性フィルムの無機物薄膜層面と保護フィルムに形成されたアンカーコート剤層とが重なり合うように配置し、かつフィルム面を加圧することによって積層一体化する輸液容器用積層体の製造方法に関する。その積層一体化工程は、ガスバリアー性フィルムに $1 \sim 8 \text{ (kg/m)}$ のフィルム張力を加えた条件下で進められることが望ましい。

【0010】

【発明の具体的説明】次に本発明に係わる輸液容器用積層体の構成、その製造方法および各構成要素について具体的に説明する。

【0011】積層体

本発明に係わる輸液容器用積層体は、プラスチックフィルム層の少なくとも一方の面にガスバリアー性無機物薄膜層が設けられ、さらにその外側に接着剤層を介して保護フィルム層が被覆され、それらの層が全体として一体化した層構成をとっている。

【0012】図1は、積層体1の概略断面図であって、基板となるプラスチックフィルム層10の一方の表面上にガスバリアー性無機物薄膜層20が形成され、さらに接着剤層30および保護フィルム40が順次積層している。すなわち、プラスチックフィルム層10/無機物薄膜層20/接着剤層30/保護フィルム40からなる4層構造の積層体である。なお、プラスチックフィルム層10の無機物薄膜層20が形成されていない他の面に、さらに接着剤層を介して別のフィルム層を設けてもよい。

【0013】基体としてのプラスチックフィルム層は、高い透明性を持つフィルム層から形成されていることが望ましい。そのようなフィルムとしては、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリエチレンナフタレート等のポリエステルフィルム、ナイロン6、ナイロン66等のポリアミドフィルム、エチレン・ビニルアルコール共重合体(エチレン・酢酸ビニル共重合体酸化物)、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィンフィルム、ポリイミドフィルム等が好ましい。

【0014】それらの中でも、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリエチレンナフタレート、ナイロン6、エチレン・ビニルアルコール共重合体(商品名:エバル)から製造されたフィルムの層は、透明性、ガスバリアー性、機械的強度等の物性に優れていることからより好ましい。これらのフィルム層は延伸フィルムであってもよいし、未延伸フィルムであってもよく、また、異なる2種のフィルムを複合した積層フィルムでもよく、さらにそれらの樹脂を混合したブレンドフィルムであってもよい。フィルム層の厚みは、通常 $5 \sim 200 \mu\text{m}$ 、好ましくは $10 \sim 50 \mu\text{m}$ である。

【0015】無機物薄膜層は、ガスバリアー性を持ち、かつ透明性の高い層であって、積層体中でガスバリアー層を形成している。ガスバリアー性薄膜を形成する無機物としては、酸化珪素、アルミナ等が好ましく、特に酸化珪素が好ましい。酸化珪素の中でも窒素原子を含む酸化珪素から形成した非晶質の薄膜は、透明性とガスバリアー性に優れていることから望ましい。

【0016】そのような酸化珪素薄膜は、その組成が、酸素 $3 \sim 72$ 原子%、好ましくは $5 \sim 60$ 原子%、窒素 $3 \sim 72$ 原子%、好ましくは $5 \sim 50$ 原子%である。ここで、酸素と窒素の合計が 75 原子%以下、好ましくは $30 \sim 70$ 原子%である。その組成は、X線光電子分光法、オージェ電子分光法等の手法で分析することができる。組成が前記の範囲内にあると、薄膜は非晶質であって、高いガスバリアー性と透明性を示す。

【0017】この無機物薄膜層は、真空蒸着法、スパッタリング法、化学的気相蒸着法(CVD)等の手法でプラスチックフィルム層上に形成することができ、その厚みは通常 $5 \sim 200 \text{ nm}$ 、好ましくは $10 \sim 50 \text{ nm}$ が適しており、この範囲内にあると層構成体は柔軟性を有

するので、薄膜に亀裂が入りにくく、高いガスバリアー効果を保つことができる。

【0018】無機物薄膜層の表面側には、保護フィルム層を接合するための接着剤層が設けられている。接着剤層は、接合する保護フィルム層および薄膜層の種類に応じて双方に良好な接着性を示す接着剤の中から選択して使用される。特に、アンカーコート剤と呼ばれているドライラミネーション用接着剤が望ましい。そのアンカーコート剤の例としては、エチレン・ビニルアルコール共重合体系樹脂、アクリル系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂が挙げられるが、臭気や耐熱性を考慮するとウレタン系樹脂あるいはポリエステル系樹脂が好ましい。ウレタン系アンカーコート剤の中では、ポリオールと硬化剤としてのイソシアネート化合物とから構成されるアンカーコート剤が好適である。

【0019】アンカーコート剤層の厚みは特に制限されないが、 $0.5\mu\text{m}$ ～ $50\mu\text{m}$ が好ましく、より好ましくは、 $1\mu\text{m}$ ～ $20\mu\text{m}$ であって、この範囲内であれば十分な層間接着強度が得られる。

【0020】保護フィルム層は、無機物薄膜層を主に外部衝撃から保護するための層であって、剛性等の機械的強度および透明性に優れたフィルム層が用いられる。そのような物性を備えた上で、ヒートシール性を有していると、積層体を例えば容器形状に変えたり、密封する等の後加工面で好都合である。そのような観点から、保護フィルム層を形成する樹脂としては、ポリオレフィンが好ましい。

【0021】ポリオレフィンとしては、直鎖状低密度ポリエチレン、分岐状低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレンのようなエチレン系重合体、プロピレン・ α -オレフィンランダム共重合体やプロピレン・ α -オレフィンブロック共重合体のようなプロピレン系重合体が好ましい。その保護フィルム層の厚さは特に制限されないが、 $5\sim 500\mu\text{m}$ 、好ましくは $10\sim 200\mu\text{m}$ である。

【0022】図1では、プラスチックフィルム層の一方の面に無機物薄膜層／接着剤層／保護フィルム層を順次設けた4層構造の積層体を示したが、プラスチックフィルム層の両方の面にそれらの層を対称的に設けた積層体であってもよい。図2は、プラスチックフィルム層10の両面に無機物薄膜層20／接着剤層30／保護フィルム層40を設けた7層構造の積層体2の概略断面図である。すなわち、保護フィルム層40／接着剤層30／無機物薄膜層20／プラスチックフィルム層10／無機物薄膜層20／接着剤層30／保護フィルム層40からなる7層が接合し、一体化した積層体である。

【0023】図2では、無機物薄膜層が2層に設けられており、2層を合計したときの総厚が図1の1層の厚さと同じであっても、高いガスバリアー性が得られる利点がある。また、各無機物薄膜層および保護フィルム層

は、各々その種類および厚さを適宜変えることもできる。

【0024】一般に、多層積層体の酸素透過率の逆数は、積層体を構成する各層の酸素透過率の逆数を合計することで求められる。本発明で接着剤層形成に使用するアンカーコート剤および保護フィルム層に使用するポリオレフィンフィルムの各酸素透過率は、プラスチックフィルム層の一方の面にガスバリアー性無機物薄膜層を設けたガスバリアー性フィルムの酸素透過率よりも一般にかなり大きい。従って、接着剤層、保護フィルム層、ガスバリアー性フィルム、輸液容器用積層体の酸素透過率を各々S1、S2、S3、S4で表すと、S1およびS2は無視することができるため、S4はS3とほぼ等しくなると予想される。しかし、実際にS4を測定してみると、計算上予想される値よりも小さな値を示し、すなわちガスバリアー性が大きく向上することがわかった。

【0025】本発明に係わる積層体は、直接容器形状へと一段で成形してもよいし、あるいは一旦フィルム形状に成形してから二次成形で容器形状へと変えてもよく、いずれにしても高いガスバリアー性が得られる。その中でも酸素透過率が $0.3(\text{cc}/\text{m}^2/\text{day}/\text{atm})$ 以下の積層体が好ましく、各種輸液の収納容器に適しており、輸液の長期間安定保存を可能にする。

【0026】積層体の製造方法

本発明に係わる輸液容器用積層体の製造方法は、まずプラスチックフィルムの方の面にガスバリアー性無機物薄膜層が形成されたガスバリアー性フィルムを準備する。ガスバリアー性のある無機物薄膜層の形成は、酸化珪素、酸化窒化珪素等の無機物を真空蒸着法、スパッタリング法、化学的気相蒸着法(CVD)等の薄膜形成方法によって行うことができる。

【0027】他方、保護フィルムの方の面上には前記したアンカーコート剤からなる接着剤を塗布する。その後、ガスバリアー性フィルムの無機物薄膜層面と保護フィルムの接着剤層面とが向い合うように配置し、かつフィルム面を少なくとも一方側から加圧して両者を接合し一体化すると積層体を製造することができる。この接合方法は、通常ドライラミネーション法と呼ばれる方法である。

【0028】図3は、積層体製造装置の一例を示す概略図である。まずポリオレフィンフィルムのような保護フィルム層を形成するフィルム51の方の面にグラビアコーター52でアンカーコート剤53を塗布した後、ドライヤー54中でアンカーコート剤53を乾燥する。次に、あらかじめプラスチックフィルム上に無機物薄膜層を形成したガスバリアー性フィルム55と、ドライヤー54から出てきた保護フィルム51とを、一対のローラー56へと供給し、このローラー56から加わる押圧力によって両フィルム面が貼り合わされてフィルム積層体57が製造される。

【0029】プラスチックフィルムの両面に無機物薄膜層／接着剤層／保護フィルム層を設ける場合にも、同様の装置と方法とで製造することができる。すなわち、あらかじめプラスチックフィルムの両面に無機物薄膜層を形成したガスバリアー性フィルムを準備し、一方アンカーコート剤を一方の面に塗布した保護フィルムを2系列準備し、図3に示した一対のローラーへ保護フィルム／ガスバリアー性フィルム／保護フィルムの構成になるように向かい合わせて供給し、ローラーの押圧力で3者を接合し、一体化することによって製造することができる。

【0030】この製造方法において、積層一体化が行われる一対のローラー56へ供給されるガスバリアー性フィルム55は、それに加えられる張力が1～8 (kg/m)、より好ましくは3～7 (kg/m)の範囲になるように制御すると、最終的に得られる積層体の酸素透過率は、一枚のガスバリアー性フィルムの持つ酸素透過率よりも大幅に低下し、すなわちガスバリアー性は向上する。

【0031】このようにして製造されたフィルム積層体は、その2枚を重ね、容器形状に合うように周囲をヒートシールすることによって輸液容器にすることができるし、また容器形成と同時に輸液を充填することもできる。

【0032】

【実施例】次に、実施例を通して本発明を説明するが、本発明はそれら実施例によって何ら限定されるものではない。

【0033】（実施例1）厚さが38μmのPETフィルム上に、直流電源を用いた純度99.99%のシリコンをターゲットにした酸素との反応性スパッタリングにより酸化珪素薄膜を形成してガスバリアー性フィルムを得た。成膜時の圧力0.2Pa、電流値0.2Aで8分間成膜したところ、膜厚12nmの薄膜が形成された。

【0034】次に、厚さ60μmの低密度線状ポリエチレンフィルム的一方の面にグラビアコーターを用いてウレタン系アンカーコート剤（武田製薬製、商品名：タケラックA-606（接着剤）、タケネートA-10（硬化剤））を66 (cc/m²) になるように塗布した後、80℃のドライヤー中で乾燥した。このポリエチレンフィルムと先に酸化珪素薄膜を形成したガスバリアー性フィルムとを張力が5 (kg/m) になるように制御して、アンカーコート剤層を中間にしてローラーによつて貼り合わせ、フィルム積層体を作成した。

*て貼り合わせ、フィルム積層体を作成した。

【0035】ガスバリアー性フィルムおよびフィルム積層体の酸素透過率を測定し、その結果を表1に示した。なお、酸素透過率はMOC CON社製のガス透過測定装置を用い、40℃、0%RHの条件で測定した。

【0036】（実施例2）厚さが25μmのPETフィルム的一方の面に、直流電源を用いたスパッタリングにより酸化珪素薄膜を形成した。成膜は、純度99.99%のシリコンをターゲットにした酸素と窒素の反応性スパッタリングによって行った。成膜時の圧力を0.2Pa、電流値を0.2Aとして8分間成膜したところ、膜厚12nmの薄膜が得られ、その薄膜のシリコン：酸素：窒素の比は37：17：46（原子%比）であった。同様の条件でPETフィルムの反対側の面にも酸化珪素薄膜を形成した。

【0037】このPETフィルムの両面に、実施例1と同様の方法でアンカーコート剤を塗布乾燥し、そのアンカーコート剤の層を介して低密度線状ポリエチレンフィルムをドライラミネーションした。その結果、PETフィルムの両面に酸化珪素薄膜、および低密度線状ポリエチレンフィルムが積層したフィルム積層体を得られた。このフィルムの酸素透過率を測定し、その結果を表1に示した。

【0038】（比較例1）実施例1で作成したガスバリアー性フィルムの酸化珪素薄膜面に、マレイン酸変成ポリエチレン樹脂を接着層として20μmの厚さになるように押し出しラミネーションし、その上に予めキャスト成形によって製造した厚さ60μmの低密度線状ポリエチレンフィルムを貼り合わせ、フィルム積層体を得た。このフィルム積層体の酸素透過率を測定し、その結果を表1に示した。

【0039】なお、ここで使用したマレイン酸変成ポリエチレン樹脂は、密度0.920の直鎖状ポリエチレン52重量%、密度0.920の高圧法低密度ポリエチレン樹脂15重量%、密度0.965の直鎖状ポリエチレンを15重量%、密度0.850のエチレン・α-オレフィン共重合体10重量%、およびマレイン酸エステルを2.2重量%含む密度0.965の直鎖状ポリエチレン8重量%とから構成された樹脂組成物を押出機に供給し、その中で樹脂を混練しながら変成させた樹脂である。

【0040】

【表1】

	ガスバリアー性フィルム	フィルム積層体
実施例 1	3.6	0.28
実施例 2	0.40	0.09
比較例 1	3.6	3.6

作成したガスバリアー性フィルムおよびフィルム積層体から輸液容器を作成した。各容器中へ2 (g/L) 濃度のL-トリプトファン/L-システイン溶液 (pH 7.4) を入れ、40℃の恒温槽中に6ヶ月間放置し、溶液*

*の色変化を調べた。呈色試験結果を表2に示した。

【0042】

【表2】

試験サンプル	呈色試験結果
実施例1で作成したガスバリアー性フィルム	やや茶色に変色
実施例1で作成したフィルム積層体	無色透明
実施例2で作成したフィルム積層体	無色透明
比較例1で作成したフィルム積層体	やや茶色に変色

【0043】

【発明の効果】本発明に係わる積層体は、高いガスバリアー性と優れた透明性とを有しており、貯蔵時に特に高いガスバリアー性が求められる炭酸リンド液、ビタミン液、アミノ酸液等を含む輸液の収納容器に好適である。またその製造方法によれば、高い透明性とガスバリアー性とを有する輸液容器用積層体を容易に製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 積層体の一例を示す概略断面図である。

【図2】 積層体の別の一例を示す概略断面図である。

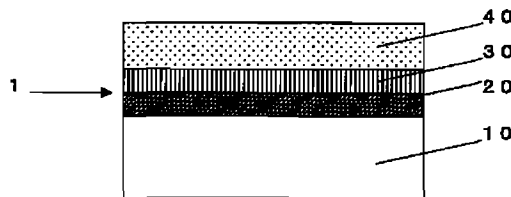
【図3】 積層体の製造装置の一例を示す概略図である。

※

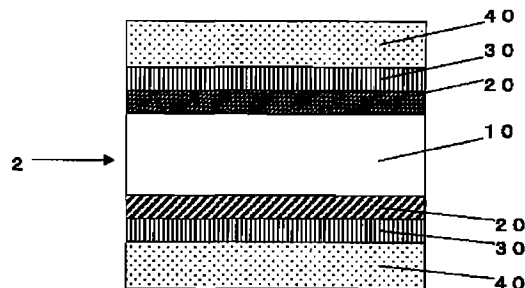
※【符号の説明】

- 1、2 積層体
- 10 プラスチックフィルム層
- 20 無機物薄膜層
- 30 アンカーコート剤接着剤層
- 40 保護フィルム層
- 51 保護フィルム
- 52 グラビアコーター
- 53 アンカーコート剤
- 54 ドライヤー
- 55 ガスバリアー性フィルム
- 56 ローラー
- 57 フィルム積層体

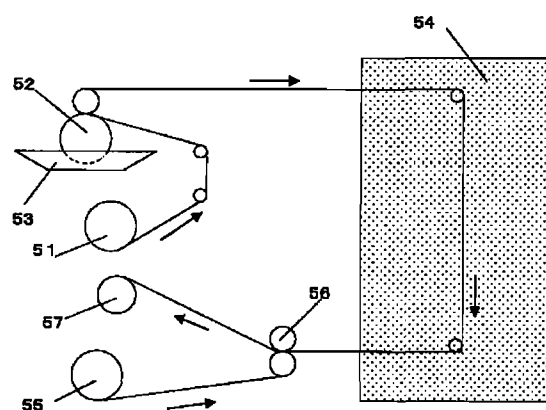
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72) 発明者 梶原 孝之
千葉県市原市千種海岸3 三井化学株式会
社内
(72) 発明者 加々美 守
千葉県市原市千種海岸3 三井化学株式会
社内
(72) 発明者 田中 博士
千葉県市原市千種海岸3 三井化学株式会
社内

F ターム (参考) 3E067 AA03 AB81 BB14A BB25A
CA04 CA11
3E086 BA04 BA13 BA15 BB01 BB21
CA28
4F100 AA00B AA20B AK01A AK03A
AK04D AK06 AK07D AK25C
AK41A AK41C AK46A AK49A
AK51C AK69A AK69C AR00D
BA04 BA07 BA10A BA10D
CB00C EH46 EH66 EJ19
GB16 GB66 JD02 JD02B
JD03 JL11C YY00B